Тези роботи

науково – дослідницького проекту

Всеукраїнського інтерактивного конкурсу

Малої академії наук «МАН-Юніор Дослідник»

у номінації «Еколог-Юніор» «Комплексна біоіндикація екологічного стану біоценозу річки Лагодинка (Рудка)»

Цівини Владислава Юрійовича,

учня 9-Б класу Хорольської гімназії Хорольської районної ради

Полтавської області

м. Хорол, вул.. Небесної Сотні,33, телефон 0507258886

E –mail: horol-gim@ukr.net

Науковий керівник: Бова Людмила Володимирівна, учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, учитель - методист

Актуальність теми. Обрана ділянка знаходиться у межах міста і найбільше піддається впливу людської діяльності. Воду активно використовують місцеві жителі, тому її стан є важливим і для природи і для людини. Біологічна толерантність води вказуватиме на екологічне благополуччя всього біоценозу річки. Комплексне біотестування біотолерантності води з допомогою тваринних і рослинних організмів допоможе зрозуміти ступінь безпечності.

Об’єкт: екологічний стан ділянки річки Лагодинка (Рудка) в межах міста Хорол.

Предмет: ступінь толерантності річкової води до біологічних об’єктів.

Теоретична частина. Біотестування – це метод оцінювання стану чи токсичності об’єкту середовища та його впливу на природу. Хімічні аналізи не всім доступні і за деякими показниками не дають об’єктивної картини впливу на рослини чи тварини, не враховують зв’язків у екосистемах. Українські науковці віддають перевагу біологічному методу контролю стану довкілля для комплексного дослідження ознак і явищ. Успішні дослідження А.І. Горової, В.П. Бессонової, І.І. Коршикова по біотестуванню. Мельник О. П., Пляцук Л. Д. використовували цибулю і редиску для біотестування загальної токсичності. **Л. С. Кіпніс, Ю. М. Ситник, А. С. Комарова вивчали методом біоіндикації водойми Київщини, використовуючи і тваринні і рослинні тест-системи. Клименко О.М., Петрук А.М. використовують цибулю та салат для оцінки токсичності водойм. Провідні наукові і освітні установи уклали методичні рекомендації щодо використання методу біотестування. Використано матеріали місцевих дослідників річки (Жабран І.Б., дані екологічного загону Хорольської гімназії).**

Гіпотеза: Річкова вода придатна для життя живих організмів.

Мета: встановити екологічний стан біоценозу методами біотестування. Завдання:

- ознайомитися з методами біотестування на рослинних і тваринних об’єктах;

 - вибрати тест-систему і поставити дослід;

 - встановити ступінь толерантності річкової води до біологічних об’єктів.

Обладнання і матеріали: лінійка, шкільна теплиця, набір пробірок, чашки Петрі; ємності для відбору зразків води; насіння салату латук, ряска, дафнії; записник і ручка, піпетка, мікроскоп, набір препарувальних інструментів, предметні покривні скельця, ємності по 250мл, 1л.

Тест - система: салат сорту Одеський кучерявець, культура ряски малої, культура дафнії.

Зразки води для тестування: вода з річки на ділянці провулку Глибокий та вулиці Лагодинській.

Досліджувані об’єкти перебували у шкільній теплиці ТКШ-1 Флора при стабільній температурі +20\* С і постійному освітленні.

Насіння салату відкалібровано для більшої достовірності результатів. Відібрано насіння одного розміру, ряску взято приблизно однакового розміру, з одним листочком. Зразки води для ряски у чистому посуді відстояно протягом доби, чашки Петрі простерилізовані. Воду у ємності з об’єктами постійно додавали для достатнього живлення дафній і поновлення запасів кисню. Використано лабораторно чисті культури ряски і дафній, взяті у лабораторії Інституту гідрології НАН України.

Закладено дослід по біотестуванню з усіма зразками води для кожної культури. Спостереження проводилось у період з 22.03. 2018 року по 10.04. 2019 року.

Спостереження: 1. У річку надходить значна частина поверхневого стоку з вулиць міста, особливо навесні і під час сильних дощів. З ними змиваються хімічні речовини з асфальтового покриття, кухонна сіль і пісок, що залишаються після посипання вулиць узимку; заплава розорюється та видозмінюється; активне яроутворення на берегах.

2. У річковій воді проросла половина насіння, але ріст інтенсивний.

3. Збільшення кількості листків у річковій воді відбувається швидше, ніж у контролі.

4. У воді річки Лагодинка дафнії поводилися жвавіше і відбулося інтенсивне розмноження. Дуже красиві панцирі.

Висновки

1. Опрацьовано методи біотестування за рослинними і тваринними об’єктами (насіння салату латук, ряска, дафнії).
2. Протестовано зразки води, що відібрані у досліджуваному біоценозі річки Лагодика на ділянці провулку Глибокий міста Хорола.
3. Вода річки Лагодинка виявилася помірно біотолерантною по відношенню до салату латуку.
4. Біотестування з використанням ряски показало високу біотолерантність зразка води з біоценозу.
5. Біотестування з використанням дафній показало високу біотолерантність зразка води з біоценозу.
6. У даному біоценозі річки Лагодика на ділянці провулку Глибокий міста Хорола рослинні та тваринні організми мають добрі умови для життєдіяльності.
7. Таким чином, для пиття і поливу рослин воду використовувати рекомендуємо.

.